

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-163183

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>  
C 09 J 7/04

識別記号  
J HW

庁内整理番号  
6944-4 J

⑬ 公開 平成2年(1990)6月22日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全6頁)

⑭ 発明の名称 消音型結束用テープ

⑯ 特 願 昭63-319315

⑰ 出 願 昭63(1988)12月16日

⑱ 発 明 者 岩 井 紀 治 福井県福井市二の宮2丁目7番1号 新興化学工業株式会社内  
⑱ 発 明 者 津 田 恒 一 福井県福井市二の宮2丁目7番1号 新興化学工業株式会社内  
⑱ 発 明 者 林 和 徳 福井県福井市二の宮2丁目7番1号 新興化学工業株式会社内  
⑱ 発 明 者 鈴 木 健 次 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内  
⑲ 出 願 人 新興化学工業株式会社 福井県福井市二の宮2丁目7番1号  
⑲ 出 願 人 日東電工株式会社 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号  
⑳ 代 理 人 弁理士 澤 喜代治

明 細 書

1. 発明の名称

消音型結束用テープ

2. 特許請求の範囲

- (1) 繊維性基材の片面に感圧性接着剤層を形成してなる結束用テープであって、該結束用テープはその引き裂き強度が J I S - L - 1 0 9 6 - 6 , 1 5 : 5 D 法(ベンジラム法)により 0 . 0 5 ~ 1 kgであることを特徴とする消音型結束用テープ。  
(2) 繊維性基材が起毛処理を施されたものである請求項1記載の消音型結束用テープ。  
(3) 感圧性接着剤層が難燃剤を含むものである請求項1又は2記載の消音型結束用テープ。

3. 発明の詳細な説明

(a) 産業上の利用分野

本発明は手切れ性を有する消音型結束用テープに関するものであり、更に詳しくは例えば自動車内のインスツルメントパネル等の配線とパネル壁との接触により発生する衝撃音を吸収し、且つ手切れ性を有する消音型結束用テープに関するもの

である。

(b) 従来の技術

近時、自動車内の電装部品がエレクトロニクス化されつつある一方、カーエアコン、カーステレオ更にカーテレビなどの電気装置や電子装置も多岐に亘って取り付けられるようになったために配線に用いられるリード線を太くしたり、又、サイレントエンジンの開発によりエンジン音が小さくなり、これらの結果、配線とパネル壁との衝撃音が大きくなり、利用者に不快感を与えるなどの問題があった。

そこで、この問題を解決するために、消音型結束(用)テープとして、感圧性接着剤層を接着させて引き剥がすことにより起毛しうる繊維組織を少なくとも表面部に有する繊維性基材と、被結束物を緊締結束しうるテープ状物と、被結束物に対して強固に接着しうる感圧性接着剤層とがこの順序で貼り合わされ、該感圧性接着剤層を内側にしてロール状に捲回されているものが提案されている(特公昭58-13118号公報)。

## (c) 発明が解決しようとする課題

この消音型結束(用)テープは優れた消音効果を有するので実用化されているが、このテープを用いてワイヤーハーネスを作成していく際、当該テープの手切れ性がないため、カッターやはさみ等の切断手段を用いることが必要であり、このため作業性が悪いだけでなく、特殊な用途しか使用できないなどの課題がある。

本発明は、繊維性基材の片面に感圧性接着剤層を形成してなる結束用テープに手切れ性を付与することにより、作業性が極めて良好で広汎な用途に使用できる上、配線の結束が確実に、且つ極めて容易になしうる消音型結束用テープを提供することを目的とする。

## (d) 課題を解決するための手段

上記目的を達成するために、本発明の消音型結束用テープにおいては、繊維性基材の片面に感圧性接着剤層を形成してなる結束用テープであって、該結束用テープはその引き裂き強度がJIS—L—1096—6, 15, 5D法(ベンジュラム法)

のであれば極めて使用できる。

又、繊維性基材自体が手切れ性がないか或いは手切れ性が乏しいものについては手切れ性を付与する加工を施すことによって使用可能となる。

この手切れ性を付与する方法としては以下のものが挙げられる。

① 天然繊維ないし合成繊維、例えばアセタートの染色(黒染め)などの際に処理温度を上げてこの繊維を脆化させ、これによって、手切れ性を良好にしたものである。

即ち、一般に、アセタート繊維等は80～90℃で染色しているが温度を上げることで不透明となり脆化する。

② 機械的に処理して手切れ性を付与するものである。

この場合、後述する機械的な起毛処理によっても手切れ性が発現するので消音効果の向上との関連より望ましい。

③ 化学的な処理により手切れ性を付与するものである。

により0.05～1kgであることを特徴とするものである。

本発明に用いられる繊維性基材としては電気絶縁性であって配線を結束する際の張力に耐える引張り強度を有し、且つ手切れ性が良好なものであれば特に限定されるものではない。

つまり繊維性基材としては、繊維性基材自体が手切れ性の良好なものを用いてもよく、或いはこれに代えて、繊維性基材自体は手切れ性がないか或いは手切れ性が乏しいがこれに手切れ性を良好にするための加工を施すことによって手切れ性が確保されるものであれば限定されるものではない。

繊維性基材自体が手切れ性を有するものとしては、麻糸をアセタート、テトロン、綿等の手切れ性の良好な素材を用いたり、或いは細い麻糸を用いて手切れ性を良好にし、且つ基材自体の厚味を確保するために太い麻糸を用いる等の工夫がなされたものを用いることができる。

従って、後者の場合、麻糸は手切れ性がなくともよく、麻糸の材質としては電気絶縁性を持つも

即ち、繊維製品にシルキーな風合いを持たせるためアルカリ処理を行うことがあるが、該アルカリ処理によって手切れ性が発現するのである。

これらの繊維性基材のうち、手切れ性及び消音効果が優れるアセタート製のものが最も好ましい。

又、綿製の繊維性基材については原綿の撈り方を工夫することが必要である。

ところで、上記繊維性基材は必ずしも一つの層のもので構成されている必要はなく、二つ以上の層から構成されているものでもよい。この二つ以上の層から構成されるとき、その層間を接着剤で接合したれり或いは縫合する等、当業者であれば理解されるものを用いれば良いのである。

上記繊維性基材はその厚さが0.10mm～1.0mmの範囲とするのが好ましく、特に0.2～0.5mmの範囲とするのが望ましい。厚さが0.1mm未満では全体のクッション性が不十分となるので消音効果が乏しく、一方、厚さが1.0mmを超えると使用箇所のスペースファクターより困難となるので好ましくない。

上記繊維性基材の片面に形成される感圧性接着剤層としては特に限定されるものではなく、ゴムや合成樹脂をベースとする接着性物質で形成した層であり、具体的には、例えばアクリル系接着剤、シリコン系接着剤、クロロプレンゴム系接着剤、石油系樹脂、ポリイソブレンゴム系接着剤及びポリイソブチレンゴム系接着剤等の合成ゴム系接着剤や天然ゴム系接着剤、ポリビニルアルキルエーテル系接着剤、ポリ酢酸ビニル系接着剤、ポリ酢酸ビニルの部分的鹼化物、ポリビニルアルコール系接着剤、ポリビニルピロリドンの鎖きビニル系高分子物質、ポリウレタン系接着剤、ポリエステル系接着剤等が挙げられる。

上記感圧性接着剤層としてはその厚さが10～100μm、特に30～70μmの範囲とするのが好ましく、この厚さが、10μm未満では接着力が極端に低くなるので望ましくなく、一方、100μmを超えると必要以上に接着剤層を厚くすることになりテープの製造コストが高くなるので望ましくない。

ン性を発現するなどの理由より、一層優れた消音効果が得られるので望ましい。

繊維性基材を起毛させるには機械的な起毛、例えばエノリー起毛(サンドペーパー状)、針布起毛は針状回転物で所望される起毛状態になるまで何回も通し(通常3～7回)見掛け厚さで2倍以上にすることも調整可能である。

又厚さを揃えることについてはシャーリングで表面を均一にカットして一定の見掛け厚さに調整出来る等の起毛方法を採用したり、繊維性基材に天然繊維や合成繊維をニードルパンチングにより植設して起毛させてもよいのである。

尚、この起毛処理を施した後、この起毛面を焼きや機械的にカットすることによって起毛部を揃えてもよいのである。

本発明の消音型結束用テープにおいては、上記感圧性接着剤層に難燃剤を含有させたものが、火災防止を図ることができ、安全性が高くなるので好ましい。

上記難燃剤としてはデカブロモジフェニル、デ

上記感圧性接着剤には、所望により、老化防止剤、酸化防止剤、軟化剤、接着性付与剤、フェノール樹脂、酸化マグネシウム、シリカ粉等の添加剤が添加される。

そして、本発明の消音型結束用テープの特徴は、上記の繊維性基材の片面に上記の感圧性接着剤層を形成してなる結束用テープの引き裂き強度がJIS-L-1096-6,15,5D法(ペンジュラム法)により0.05～1kgの範囲であることとを特徴とするものである。この引き裂き強さが、0.05kg未満では実用上の強度がなく、一方、1kgを超えると手切れ性が不充分で作業性が悪く広汎な用途に使用できない恐れがあるので望ましくないのであり、従って、特に0.1～0.3kgの範囲が最も望ましい。

この場合、伸度が20%以上であると手切れ性が悪くなり、従って、伸度が5～15%程度とするのが望ましい。

本発明の消音型結束用テープにおいては、繊維性基材が起毛処理を施されたものが適度なクッシ

カブロモジフェニルエーテル、ヘキサブロモベンゼン、塩素化パラフィンなどのハロゲン化有機化合物、トリフェニルホスフェート、トリクレジルホスフェート、クレジルジフェニルホスフェートなどのリン酸化合物、アンモニウムプロマイド、水酸化アルミニウムなどの無機化合物、反応型でビニル基、酸基或いは水酸基を有するテトラブロモ無水フタル酸、ビニルプロマイド、トリプロモフェニルアクリレートなどの反応型ハロゲン化有機化合物等が挙げられる。また難燃剤として三酸化アンチモン、ほう酸亜鉛、ほう砂、酸化ジルコニウム等を添加する場合もある。

このように難燃剤が感圧性接着剤層に含有されるが、この難燃剤の配合によってUL-510FR規格に合格する程度の難燃性が付与されるのであり、従って、難燃剤の配合割合としては用いる難燃剤の種類によって異なるが、一般に感圧性接着剤(図形分)100重量部に対し、10～300重量部、特に20～200重量部の範囲とするのが望ましい。

難燃剤の配合割合が、10重量部未満では所望の難燃性が得られないのであり、一方、300重量部を超えると配線の結束力(接着力)が乏しくなり、捲れが起こる恐れがあるので好ましくない。

ところで、本発明においては繊維性基材に難燃処理を施し、難燃効果を持たせてUL-510FR規格に合格してもよいのである。

尚、本発明の消音型結束用テープにおいてはその感圧性接着剤層側と反対側に背面処理を施して離型効果を上げてよく、又、この感圧性接着剤層の表面部に凹凸を形成して離型効果を向上しても良いのである。

そして、本発明の消音型結束用テープはロール状に捲回され、流通に供される。

このように構成したロール状の結束テープは、使用時巻き戻すことによって、本発明の目的を達成するテープを提供する。

即ち、ロール状から巻き戻し、これを複数本の配線を束めてスパイラル状に巻き付けることによって、配線は緊締状態に結束される。しかも結束さ

れた配線は適度なクッション性の繊維性基材が配設された状態となっているために、パネル壁と接触しても、このクッション効果によって、衝撃音が全くしないか或いは殆ど感じられないので全く気にならないという効果を有するものである。

#### (e) 作用

本発明の消音型結束用テープはこのように構成されてなり、このテープを用いて結束された配線は適度なクッション性の繊維性基材が配設された状態となっているために、該配線がパネル壁に接触しても、このクッション効果によって、衝撃音が全く生じないか或いは殆ど感じられないので全く気にならない作用を有するのである。

しかも、この消音型結束用テープはその引き裂き強度がJIS-L-1096-G, 15, 5D法(ベンジュラム法)により0.05~1kgに制御してなるので手切れ性が良好であり、このため作業性が極めて良好で広汎な用途に使用できる上、配線の結束が確実に、且つ極めて容易になしうる作用を有するのである。

#### (f) 実施例

以下、本発明を実施例に基づき詳細に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

##### 実施例1

繊維性基材として厚さ180μmのアセテートクロスを用い、該アセテートクロスの片面に後述するゴム系接着剤組成物を塗布乾燥して厚さ50μmのゴム系感圧性接着剤層を形成する一方、このアセテートクロスにおいてそのゴム系感圧性接着剤層側と反対側に厚さ1.5μmの背面処理剤層(日東電工社製BP-110)を形成した。

次いで、これをゴム系感圧性接着剤層側を内側にしてロール状に捲回して原反ロールを作り、これを19mm幅に切断して本発明の消音型結束テープを得る。

##### ゴム系接着剤組成物の成分

天然ゴムベールクレープ	100重量部
ポリテルペン樹脂	75重量部
ポリブテン	5重量部

##### 老化防止剤

トリオール

##### 2重量部

300重量部

得られたテープを0.2mmφ銅ビニル被覆線を10本束ねた被結束物にそれぞれスパイラル状に19mmの間隔を設けて捲回して、被覆線を結束し、これを自動車の前部パネルに接触させてエンジンを駆動し、衝撃音が室内で聞こえるか否かをみたところ、殆ど或いは全く聞こえず、またテープの末端割がれや層間割がれがなく良好な結束状態を維持していた。

##### 実施例2

繊維性基材として100%ポリエステルウーリー織物として帝人(株)製商品名T-75108を使用した。

このポリエステルウーリー織物はタテ、ヨコ共150デニールで打込み密度はタテ、ヨコ共50本/インチであり、厚さ0.20mmで幅980mm、長さ100m巻きのものである。

このポリエステルウーリー織物の片面にエノリ

一起毛を施して、厚さ0.2mmの基材を見掛け厚さ0.3mmになるように起毛を施した。

当初引裂き強度JIS-L-1096-6-15-5 D法(ペンジュラム法)による値が1.5kgであったものが起毛による強度低下で0.3kgになり手切れ性を充分確保できる基材を得た。

本起毛基材の起毛面にアクリル系粘着剤の40重量%のトルエン溶液(大日本インキ(株)社製、商品名TD-3213)に硬化剤としてアルミキレート化合物(大日本インキ(株)社製の商品名TA-101CL)を見掛け重量比で100:2の割合で配合し、さらにトルエンで33重量%濃度になるよう希釈したものをトップリバーコートにより粘着剤厚さが40μmになるよう塗工して110℃で10分間加熱乾燥した。

途中の中央部で裏面に背面離型処理と難燃効果を出すための塩化ビニルとプロピオン酸ビニルの共重合体である東洋曹達(株)製商品名リュエロンQC-640のトルオール35%溶液を塗工して同時に乾燥させ巻取った。

#### 実施例4

実施例2においてゴム系感圧性粘着剤層に難燃剤である塩素化パラフィンと三酸化アンチモンを、当該ゴム系感圧性粘着剤(固形分)100重量部に対しそれぞれ100重量部ずつ添加した以外は、実施例2と同様にして、本発明の消音型結束用テープを得た。

得られたテープを用い実施例1と同様の試験を行ったところ衝撃音は全く聞こえず、またテープの末端剥がれや層間剥がれがなく良好な結束状態を維持していた。

又、この消音型結束用テープを用い、このテープの難燃性試験をUL-510FR規格に基づき行ったところこの規格に合格することが認められた。

#### 比較例

厚さ25μmの2軸延伸ポリエステルフィルム両面に実施例1と同様のゴム系感圧性粘着剤層を形成し、一方の面に厚さ0.5mmのスパンボンD型不織布(東レ株式会社製、商品名アクスター

約20mmの長さにフープ状に巻き取り、要求される幅(19mm)に旋盤で切断して、本発明の消音型結束用テープを得た。

得られたテープを用い、実施例1と同様の試験を行ったところ衝撃音は全く聞こえず、またテープの末端剥がれや層間剥がれがなく良好な結束状態を維持していた。

#### 実施例3

実施例1においてゴム系感圧性粘着剤層に難燃剤であるデカブロモジフェニルエーテルと三酸化アンチモンを、当該ゴム系感圧性粘着剤(固形分)100重量部に対しそれぞれ100重量部、50重量部添加した以外は、実施例1と同様にして本発明の消音型結束用テープを得た。

得られたテープを用い実施例1と同様の試験を行ったところ実施例1と同様の結果が得られた。

又、この消音型結束用テープを用い、このテープの難燃性試験をUL-510FR規格に基づき行ったところこの規格に合格することが認められた。

C-312-41T)を貼り付けて乾燥し、他方の粘着剤層を内側にしてロール状に巻回して原反ロールを作り、これを19mm幅に切断したものを試料とした。

このテープを用い、実施例1と同様の試験を行ったところ優れた消音効果が得られたが、手切れ性が全くなく、このため配線の結束作業性が極めて悪く用途が制限されることが認められた。

#### (g) 発明の効果

本発明は、上述のとおり構成されているので、次に記載する効果を奏する。

請求項1の消音型結束用テープにおいては、繊維性基材の片面に感圧性粘着剤層を形成してなる結束用テープであって、該結束用テープはその引き裂き強度がJIS-L-1096-6-15-5 D法(ペンジュラム法)により0.05~1kgになるように構成されてなり、このテープを用いて結束された配線は適度なクッション性を有しているために、該配線がパネル壁に接触しても、このクッション効果によって、衝撃音が全く生じない

か或いは殆ど感じられないので全く気にならない効果をもつのである。

又、この消音型結束用テープはその引き裂き強度がJIS-L-1096-6.15.5D法(ベンジュラム法)により0.05~1kgに制御してなるので手切れ性が良好であり、このため作業性が極めて良好で広汎な用途に使用できる上、配線の結束が確実に、且つ極めて容易になしうる効果をもつのである。

請求項2の消音型結束用テープにおいては、繊維性基材が起毛処理を施されているので、一層優れたクッション性を発現し、この結果、至極優れた消音効果が得られるのである。

請求項3の消音型結束用テープにおいては、感圧性接着剤層に難燃剤を含有させているので、優れた難燃性が得られ、この結果、火災防止を図ることができ極めて安全性が高いのである。

特許出願人 新興化学工業株式会社

代理人 弁理士 澤 寛代治

